

## Informationsveranstaltung

# Windenergie in Remshalden Warum? Wo? Wie?



8. Mai 2014  
Alte Kelter in Hebsack

## SIVENTIS und ihre Initiatoren



- Umweltbewusste **Bürger** aus **Furtwangen** und **Vöhrenbach** planen drei Windparks in ihrer Region
  - **WiLi** Windpark Linach (5 WEA)
  - **WiRa** Windpark Rappeneck (4 WEA)
- Die Initiatoren planen das gesamte Projekt und tragen alle Aufwendungen selbst. Inbetriebnahme: ab 2015 / 2016.
- Sichtbares Zeichen der Bürgerinitiative: Der erste 100 m hohe **Windmessmast** aus heimischem Holz – selbst konstruiert und gebaut.
- **Saubere Energie aus Wind unserer Region.**

## WEA - Projekte - Vorgehensweise (Stichpunkte)

### 1. Windpark planen

#### 1.1. Standorte vorprüfen:

Windhöflichkeit, Flächennutzungsplan, Grundstückseigner, Pachtverträge, Umweltschutz, WEA-Standorte, WEA-Typ, Bebauungsabstände, Topographie, Sichtbarkeiten, Zuwegung, Netzanschluss, Wirtschaftlichkeit, Parklayout

#### 1.2. Standorte analysieren und Projekt entwickeln

Scoping (Behörden), Schall-, Schatten-, Artenschutz-, Fledermaus-Gutachten  
Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung, Baurecht (z.B. Eiswurf), Zuwegung, Netzanschluss, Wind- und Ertrags-Gutachten, WEA-Auswahl, Wirtschaftlichkeit, Parklayout.

#### 1.3. Genehmigungsverfahren durchführen

Vorantrag (Behörden), vereinfachtes Genehmigungsverfahren (weniger als 3 WEA – ohne UVP), Waldumwandlung, Rückbaubürgschaft, Baulasten, Dienstbarkeiten, Pachtverträge, Baufreigabe

### 2. Windpark errichten

### 3. Windpark betreiben

### 4. Windpark rückbauen

- Öffentlichkeitsarbeit
- Bürgerbeteiligung
- Verwaltung
- Finanzierung

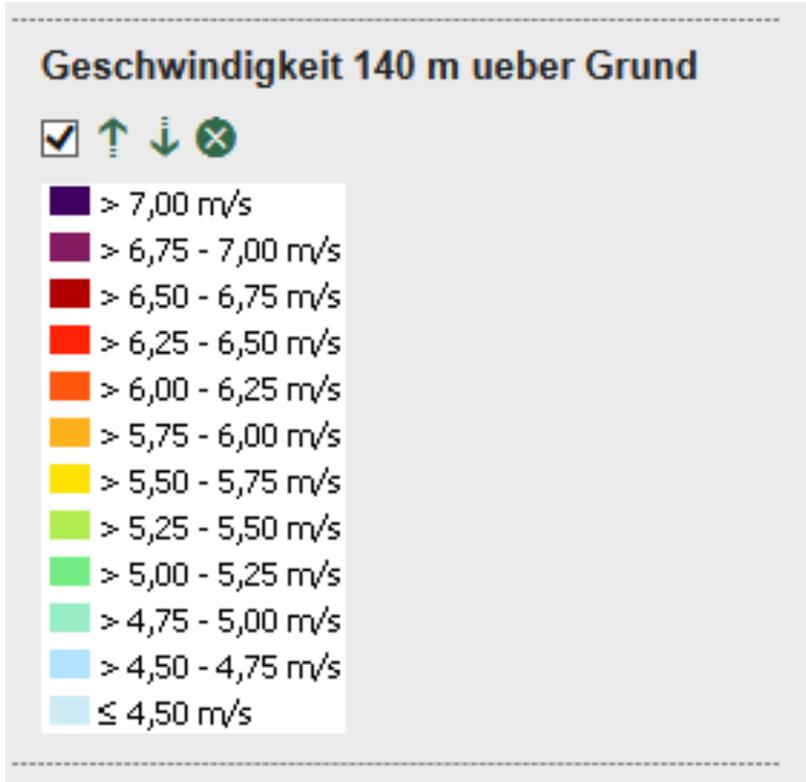
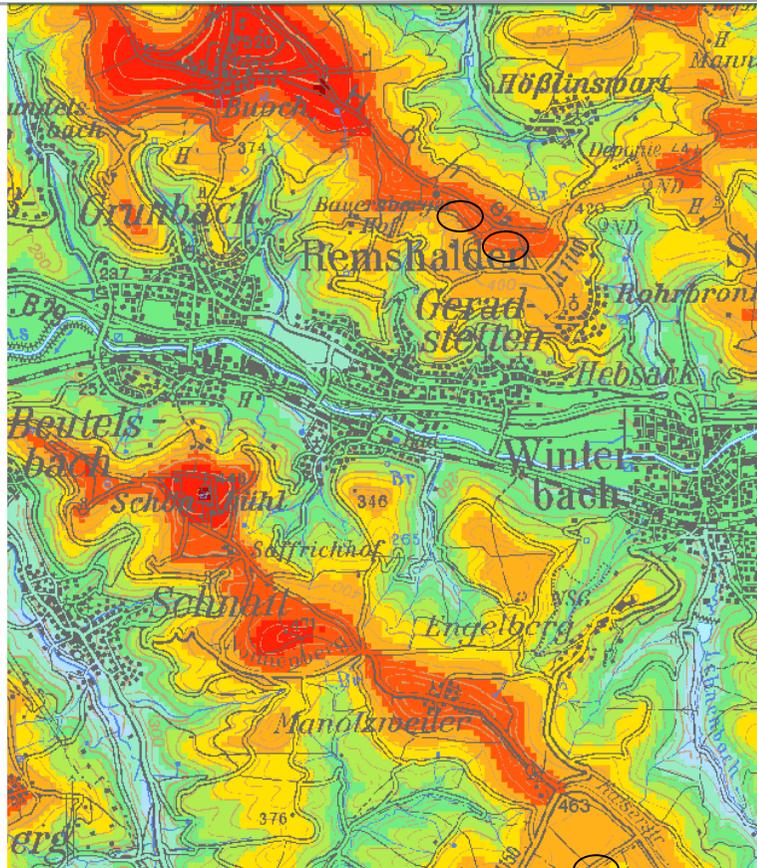


## WER - Standorte



Zwei WEA-Standorte  
nordöstlich vom  
Bauersberger Hof  
auf ca. 450 m Meereshöhe

# WER - Windhöffigkeit auf 140 m über Grund



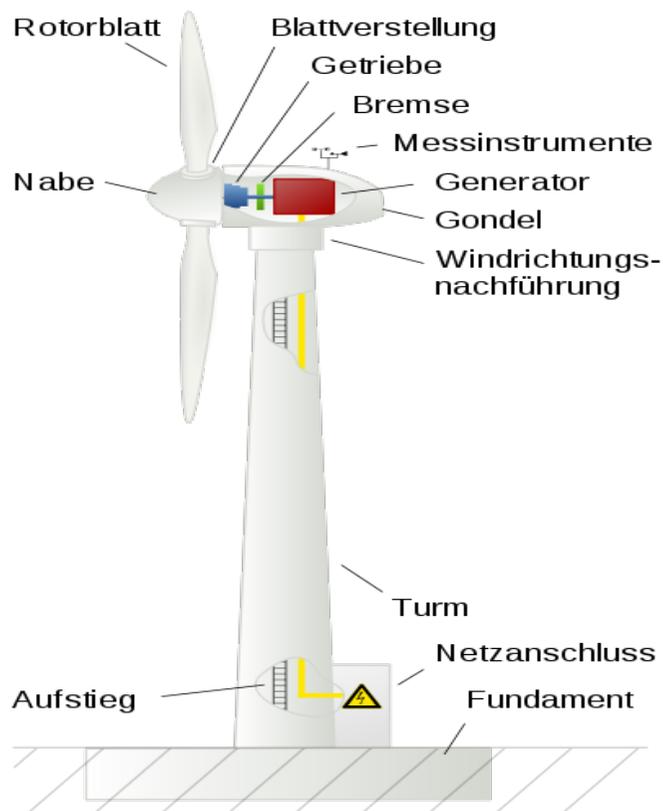
○ Mögliche WEA Standorte WER und WiGo

# Windmessung



Windmessung mit  
Windmessmast (auf 60, 80 und 100 m)  
über ein Jahr  
und / oder  
Sodar- (Bild) bzw. Lidar-Messgeräten

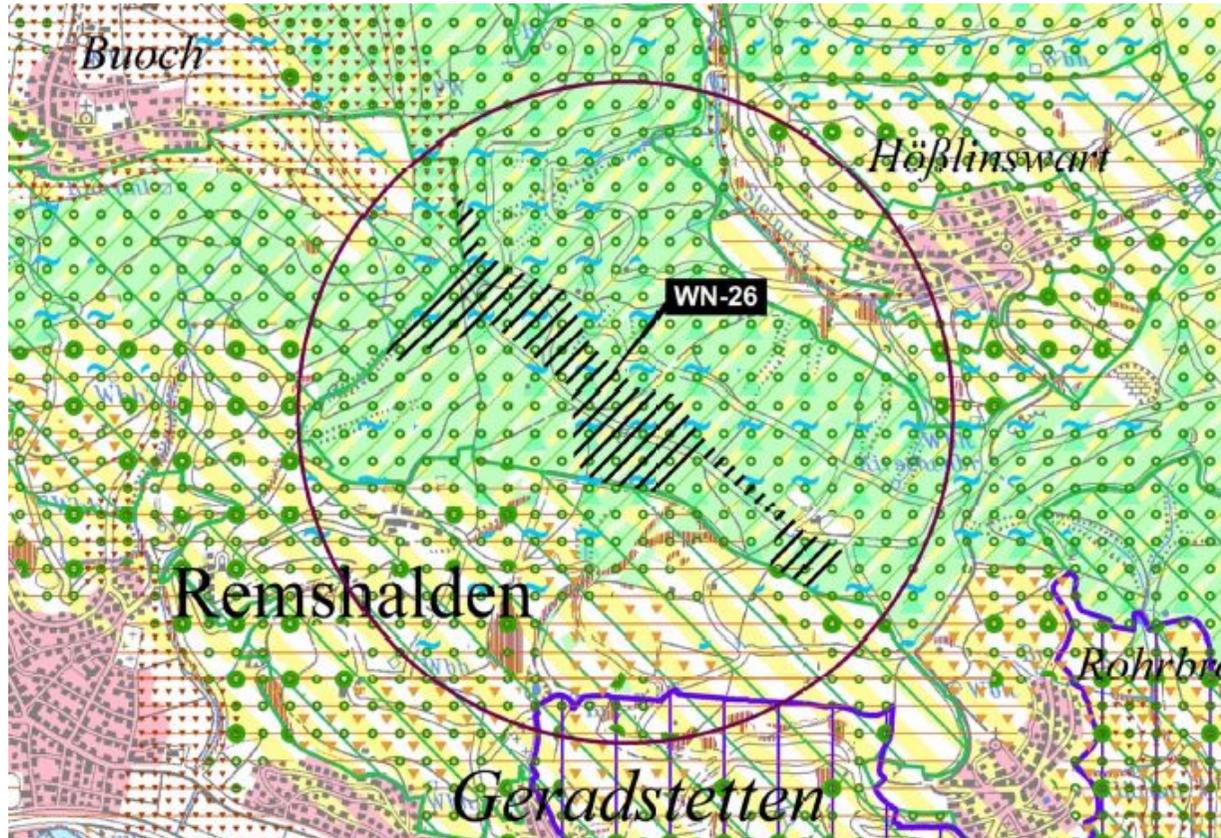
# WEA – Kenndaten (Binnenlandanlage, 2,3 – 3,1 MW)



Quelle Wikipedia

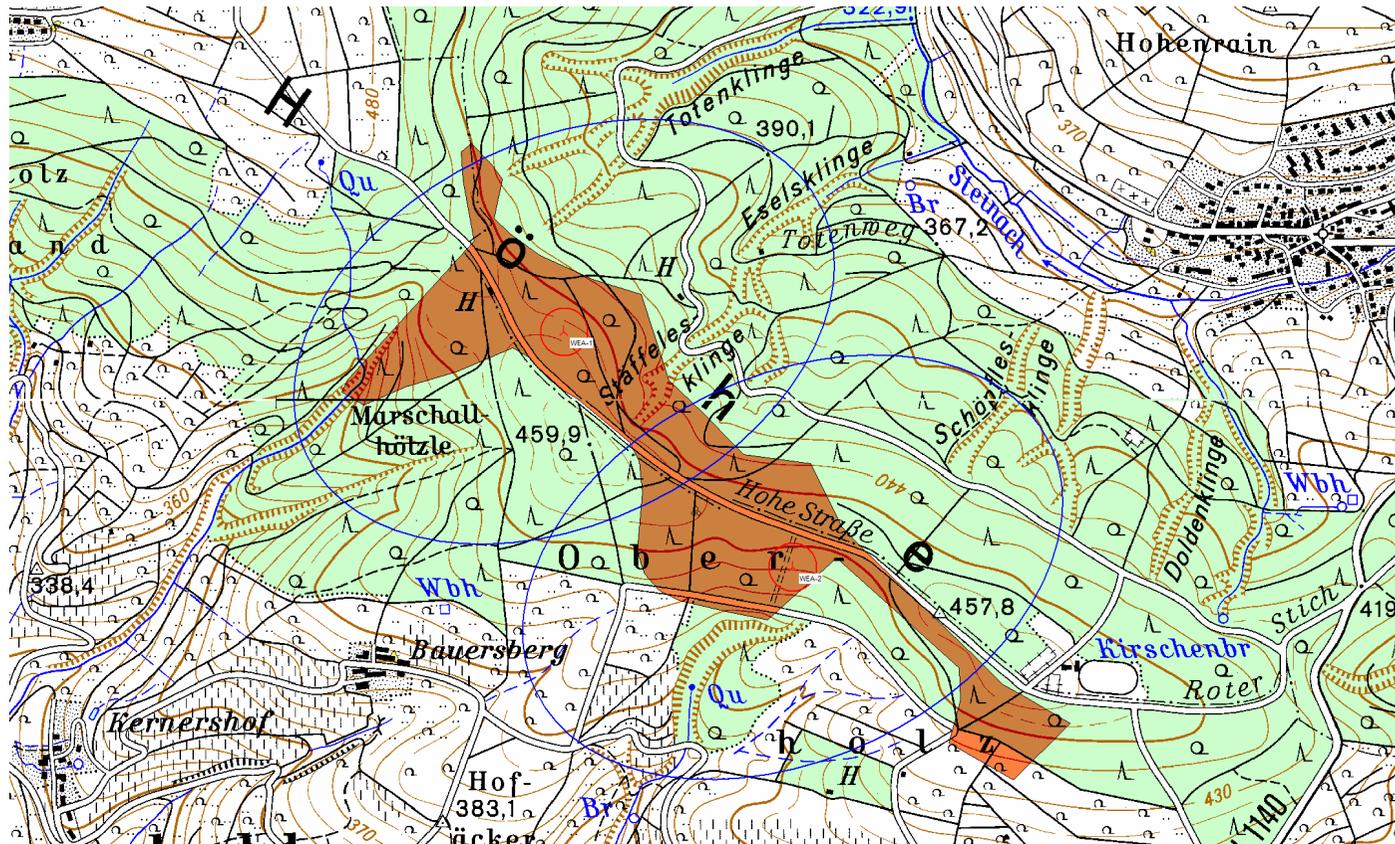
	Kenndaten
Nabenhöhe	130 - 150 m
Rotordurchmesser	100 -120 m
Blattlänge- / gewicht	ca. 55 m / ca. 10 - 15 t
Netzanschluss	690 V / 20 KV (auch 10 oder 30)
Fundament -tiefe / -durchmesser	2 - 3 m / 15 – 20 m
Turmgewicht	ca. 2.800 t (Beton)
Turm Durchmesser unten / oben	ca. 12 – 15 m / 3 - 4 m
Gondel-Länge	ca. 15 m
Gondel- / Rotor- Gewicht	ca. 150 t / ca. 50 t
Leistung ab / max	ca. 3 / 12 m/s
Leistungsabregelung ab	25 – 35 m/s
Drehzahl	5 - 14 U/Min.
Überstrichene Rotorfläche	ca. 8.000 – 10.500 qm
Stromerzeugung mit	Getriebe und Generator oder Ringgenerator

## WER – Potentielle Fläche (WN 26)



Teilfortschreibung  
des Regionalplans  
Stuttgart  
23.08.2013

## WER – Suchraum WN 26



Potentielle Fläche  
für Windenergie laut  
Regionalplan  
Stuttgart vom  
23.8.2013

Planung  
beispielhaft mit  
2 WEA:  
E 92,  
2,3 MW,  
138 m Nabenhöhe..

## WER - Bebauungsabstände



Abstände zu:

A = Buoch

WEA 1: 1.173 m

WEA 2: 1.562 m

B = Bauersberger Hof

WEA 1: 675 m

WEA 2: 600 m

C = Hößlinswart

WEA 1: 1.132 m

WEA 2: 1.037 m

D = Rohrbronn

WEA 1: 1.992 m

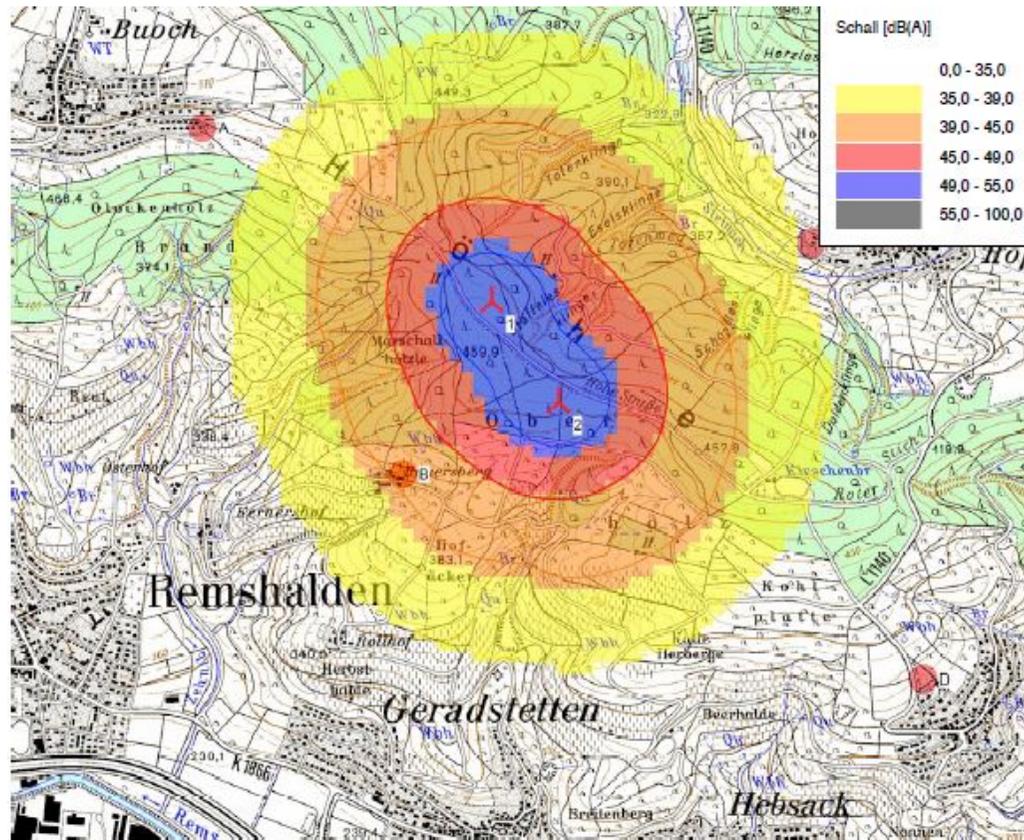
WEA 2: 1.591 m

Mindestabstände zu:

• Einzelbebauung: 450 m

• Wohngebieten: 700 m

# WER - Schallimmissionen



Lautester Wert bis 95 %  
Nennleistung (E92, 2,3 MW, 138 m  
Nabenhöhe)

A = Buoch  
WEA 1: 30,58 dB (A)  
WEA 2: 27,02 dB (A)

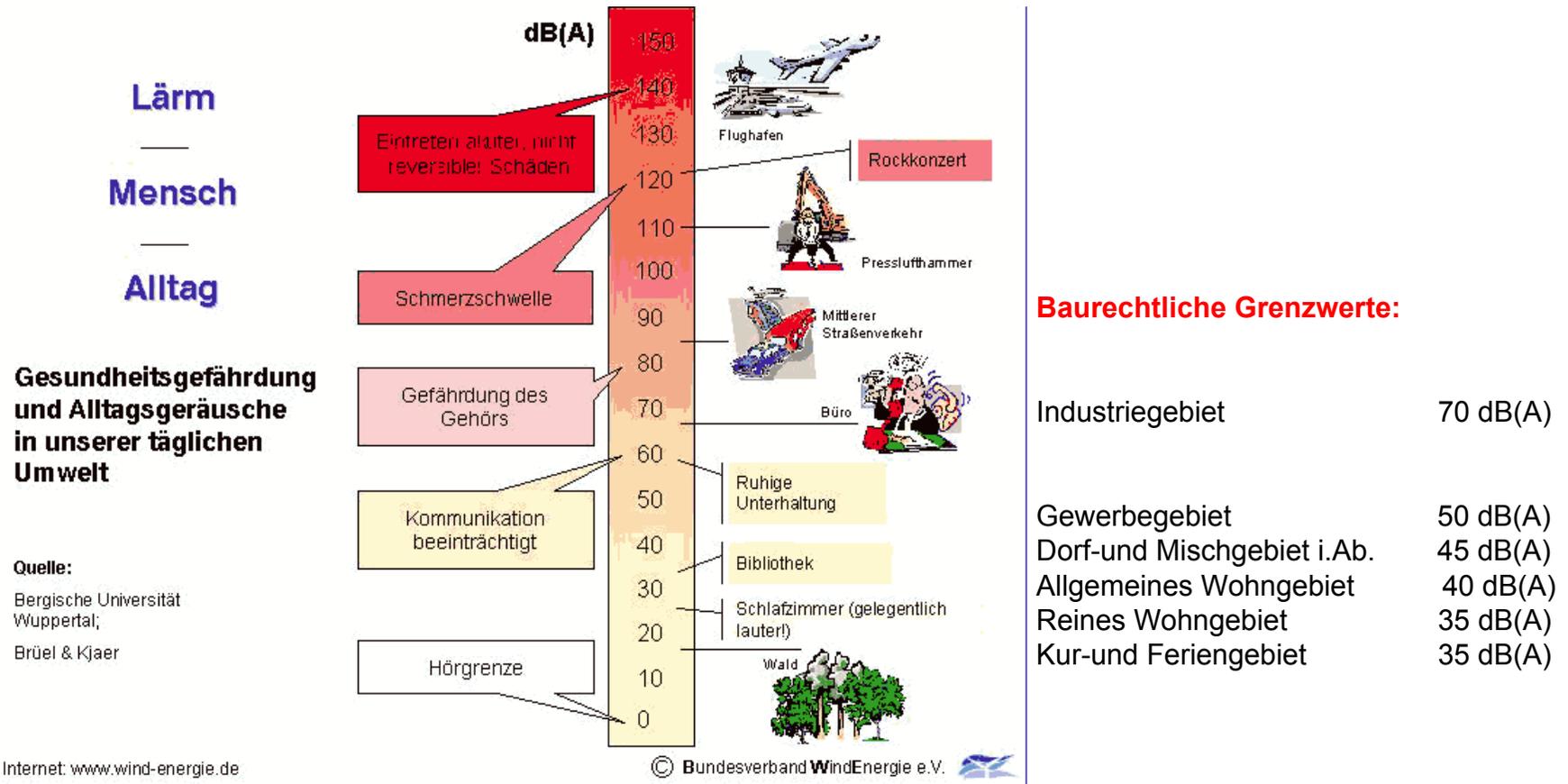
B = Bauersberger Hof  
WEA 1: 36,52 dB (A)  
WEA 2: 38,65 dB (A)

C = Hößlinswart  
WEA 1: 31,17 dB (A)  
WEA 2: 31,78 dB (A)

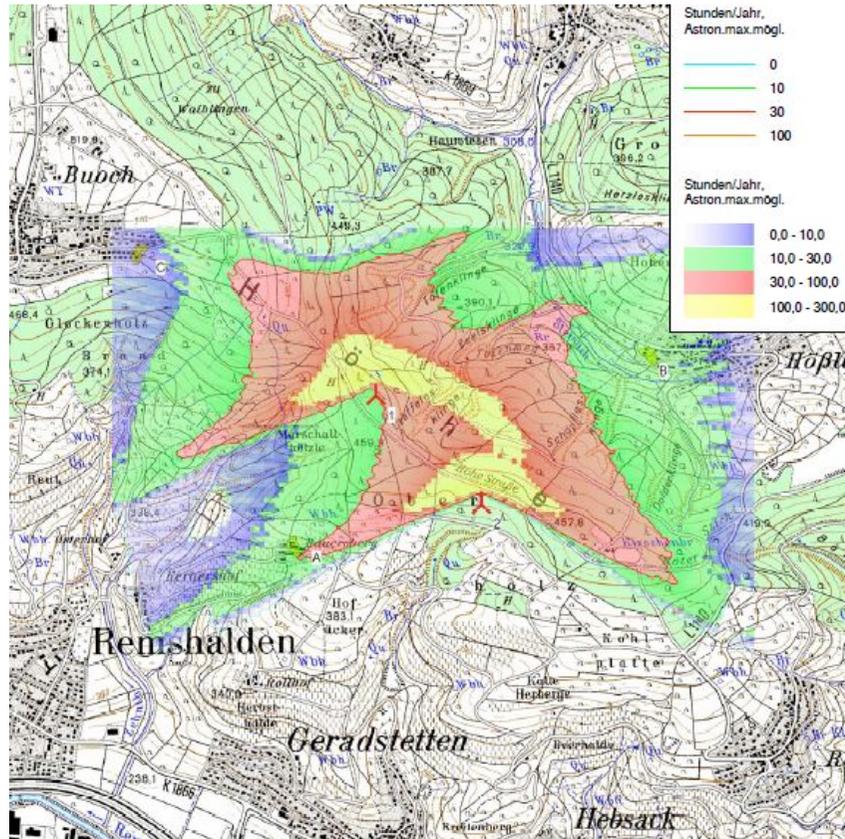
D = Rohrbronn  
WEA 1: 23,25 dB (A)  
WEA 2: 26,46 dB (A)

Gesetzliche Höchstwerte:  
• im Außenbereich 45 dB (A)  
• Wohngebiete: 40 dB (A)

# Einordnen der Geräuschintensität



# WER - Schattenimmissionen



## Berechnungsergebnisse

### Schattenrezeptor

Nr. Name	astron. max. mögl.	Beschattungsdauer	
	Stunden/Jahr	Schattentage/a	Max.Schatten Stunden/Tag
	[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]
A Bauersberg	20:41	59	0:28
B Höblingswart	15:25	57	0:23
C Buoch	7:46	30	0:20

### Grenzwerte:

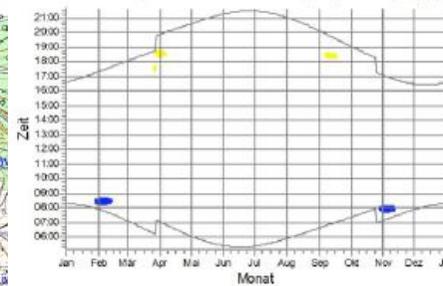
astronomisch mögl.:

- 30 Std. / Jahr
- 30 Min. / Tag

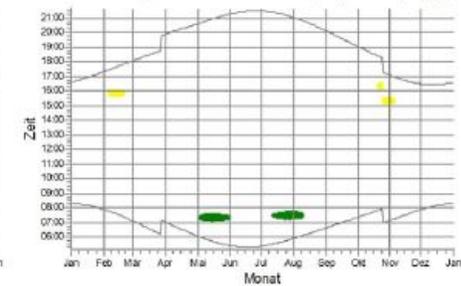
### Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr. Name	Maximal [Std/Jahr]
1 ENERCON E-92 2,3 MW 2300 92.0 !-! NH: 138,4 m (Ges:184,4 m) (1)	13:23
2 ENERCON E-92 2,3 MW 2300 92.0 !-! NH: 138,4 m (Ges:184,4 m) (1)	30:29

1: ENERCON E-92 2,3 MW 2300 92.0 !-! NH: 138,4 m (Ges:184,4 m) (1)



2: ENERCON E-92 2,3 MW 2300 92.0 !-! NH: 138,4 m (Ges:184,4 m) (1)



### Schattenrezeptoren

A: Bauersberg

B: Höblingswart

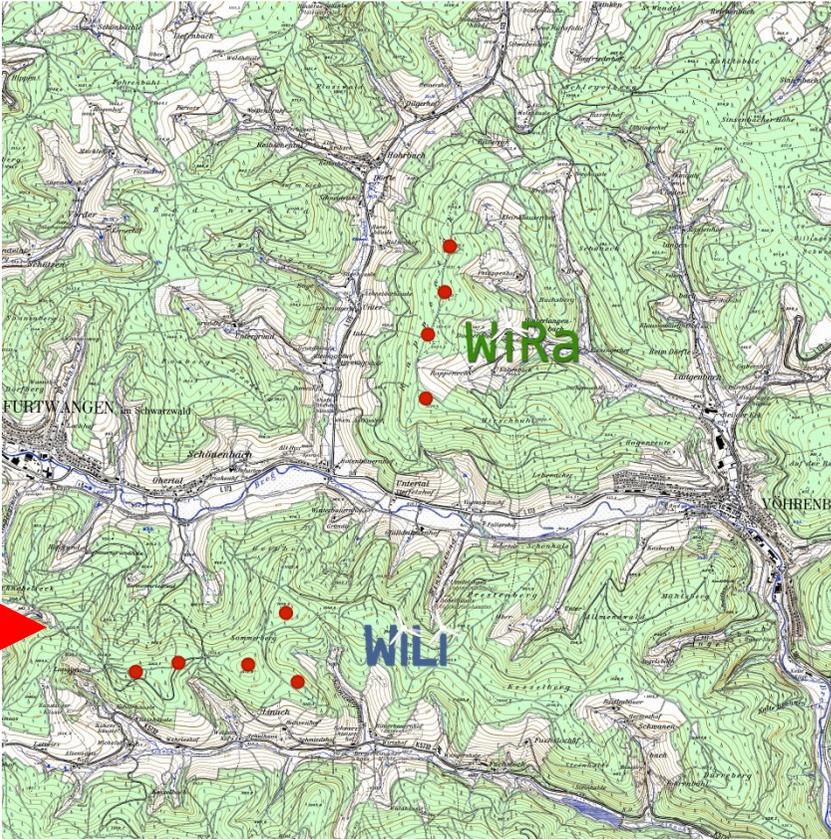
C: Buoch

## WEA- Planung - Highlights und Stolperfallen

---

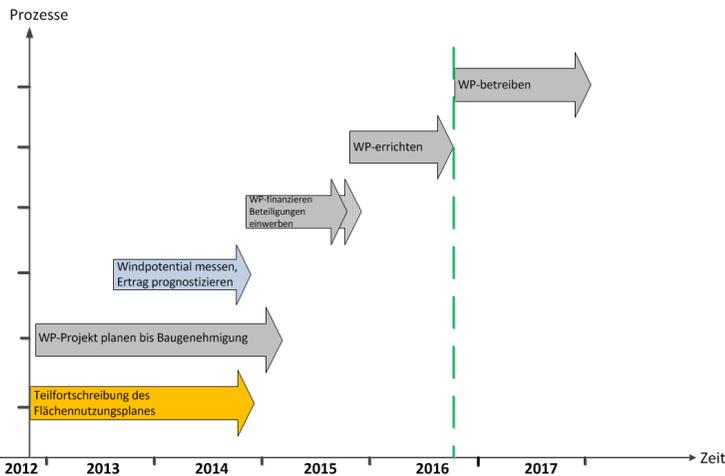
- Bebaubarkeit der vorgesehenen Standorte
- Windhöffigkeit
- Grundstückssicherung
- Ausschlusskriterien (z.B. Natur- und Vogelschutz)
- Machbarkeit
- Wirtschaftlichkeit
- Partner z.B. Bürger, Gemeinde, Investor
- Projektakzeptanz in der Bevölkerung

# Geplante Windparks WiLi und WiRa

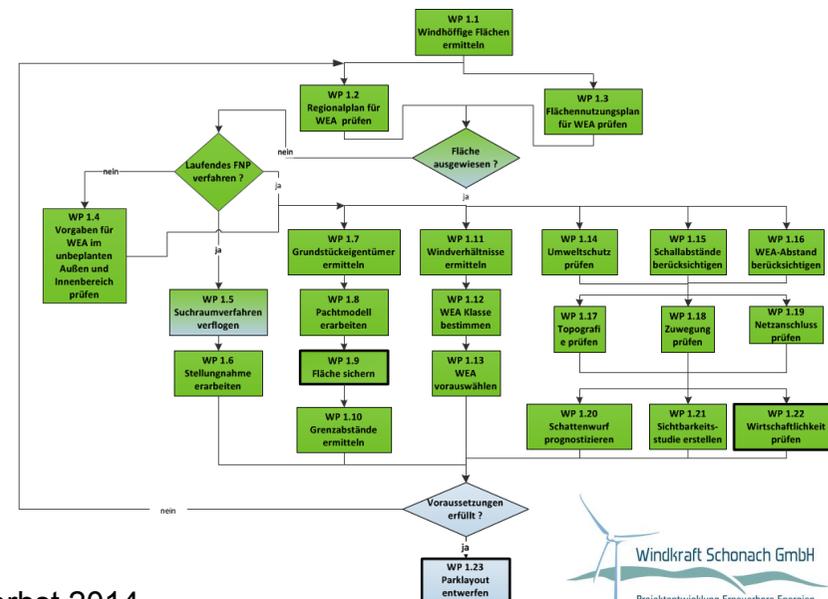


# Projekt-Planung, Methodik und Projektstand

Windpark (WP) Projektplan



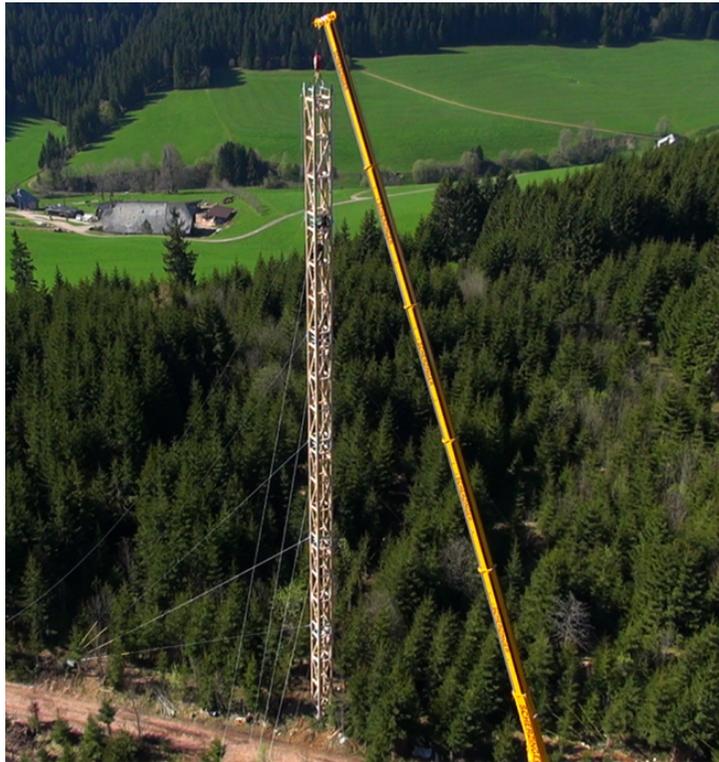
## Leitfaden zur Planung von Windprojekten in BW



- Standortbezogene Planungen der WEA sind durchgeführt.
- Pachtverträge sind abgeschlossen.
- Artenschutzuntersuchungen: Seit März 2013, Abschluss Herbst 2014.
- Windmessung mit Mast seit Mai 2013 bis August 2014, zuzgl. standortbez. Sodar.
- Arbeiten für Genehmigungen, WEA-Auswahl und Umspannwerk laufen.
- Bürgerbeteiligungskonzept, Verträge, Partner – / Investoren – Auswahl sind in Arbeit
- Permanente Information der Bürger (Marktplatz-Präsenz, Veranstaltungen, Medien)



## SIVENTIS Windmessmast in Linach



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**